

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1930-1931 N° 86

TRAVAIL de LABORATOIRE de CHIRURGIE OPÉRATOIRE
(Professeur PATEL)

Contribution à l'étude
de
l'amputation intradeltoïdienne
à lambeau deltoïdien

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 25 Novembre 1930

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean PALÉOLOGUE

Diplômé de Médecine légale et de Psychiatrie

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 25 Novembre 1906 à SALINS-LES-BAINS (Jura)



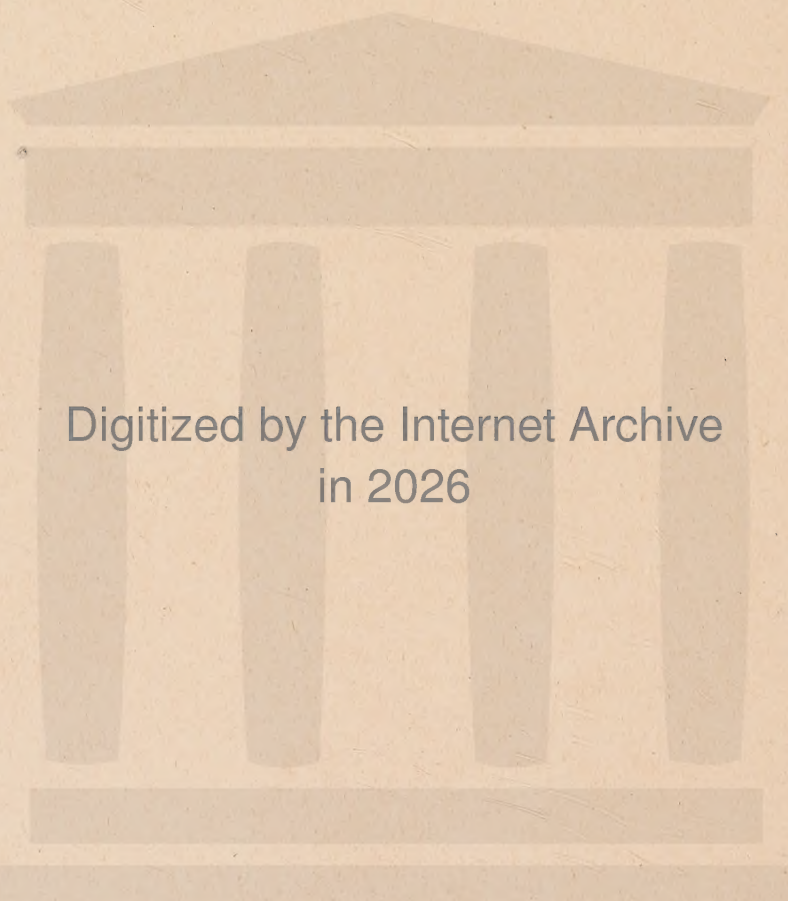
LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1930

Contribution à l'étude
de l'AMPUTATION INTRADELTOIDIENNE
à lambeau deltoïdien



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545319_0005

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1930-1931 N° 86

TRAVAIL du LABORATOIRE de CHIRURGIE OPÉRATOIRE
(Professeur PATEL)

Contribution à l'étude
de
l'amputation intradeltoïdienne
à lambeau deltoïdien

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 25 Novembre 1930

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean PALÉOLOGUE

Diplômé de Médecine légale et de Psychiatrie

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 25 Novembre 1906 à SAINT-INS-LES-BAINS (Jura)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU
42, Quai Gailleton, 42

1930



PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire M. L. HUGOUNENQ
Doyen M. J. LEPINE
Assesseur M. ROLLET

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS, HUGOUNENQ, ROCHET, BARRAL.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC
Cliniques chirurgicales	PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER
Clinique ophtalmologique	BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VORON
Clinique neurologique et psychiatrique	ROLLET
Clinique des maladies des enfants	NICOLAS
Clinique des maladies des femmes	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND
Clinique des maladies des voies urinaires	VILLARD
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	COLLET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	GAYET
Chimie biologique et médicale	NOVE-JOSSERAND
Chimie organique et Toxicologie	CLUZET
Matière médicale et Botanique	FLORENCE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL
Anatomie	BRETIN
Histologie	GUIART.
Physiologie	LATARJET
Pathologie interne	POLICARD
Pathologie et Thérapeutiques générales	DOYON
Anatomie pathologique	FROMENT
Chirurgie opératoire	CADE
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	FAVRE
Médecine légale	PATEL
Hygiène	ARLOING (F.)
Thérapeutique	Etienne MARTIN
Pharmacie et Pharmacologie	COURMONT (P.)
Hydrologie thérapeutique et climatologie	SAVY
	LEULIER
	PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe MM. VALLAS
— — — Propédeutique de gynécologie CONDAMIN

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER
Applications du radium	NOGIER
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	CHALIER (Joseph)	MARTIN (Joseph)	CHAMBON
ROCHAIX	NOEL	ROCHET (Ph.)	CIBERT
RHENTER	DUMAS	WERTHEIMER	EPARVIER
MAZEL	DUFOURT	GATE	GUILLEMINET
SANTY	DEVIC	BERNHEIM	MORENAS
CHALIER (André)	GABRIELLE	DECHAUME	ROCHE
	MANCEAU	POLLOSSON	REBATTU ch.

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. PATEL, président ; BONNET, assesseur ;
POLLOSSON et CIBERT, agrégés

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON TRÈS CHER PÈRE
Capitaine au 170^e Régiment d'Infanterie
Chevalier de la Légion d'Honneur, Croix de Guerre
Tué à Verdun, le 1^{er} mai 1916

A LA MÉMOIRE DE MES CHERS GRANDS-PARENTS

En témoignage de ma bien vive
reconnaissance.

A LA MÉMOIRE DE MES ONCLES

A MA MÈRE

Puisse-t-elle trouver ici le témoi-
gnage de toute ma reconnaissance et
de ma très grande affection.

A MA BELLE-SŒUR ET A MON FRÈRE

A MES TANTES ET MES ONCLES

A TOUS MES PARENTS

A TOUS MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PATEL
Professeur de Chirurgie Opératoire
à la Faculté de Médecine de Lyon
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu
Officier de la Légion d'Honneur

Nous le remercions pour le grand
honneur qu'il nous a fait d'avoir
accepté la présidence de notre thèse
et nous le prions d'agréer l'hommage
de notre profond respect.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BONNET

Chirurgien des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'Honneur

Il a bien voulu nous inspirer le sujet de notre travail qui n'est que le reflet de son enseignement au laboratoire de chirurgie de la Faculté.

Nous lui devons aussi les dessins qui illustrent cette thèse ; qu'il veuille bien croire à toute notre gratitude et profonde reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ POLLOSSON

Durant nos études, il nous a aidé de ses conseils, nous lui en adressons toute notre gratitude.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GUILLEMINET

Chirurgien des Hôpitaux

Nous tenons à le remercier de l'aimable accueil qu'il nous a réservé et de l'observation qu'il a bien voulu nous confier.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CIBERT

Il a bien voulu nous prendre en amitié, nous le prions de croire à tout notre dévouement.

A MES JUGES

A MES MAITRES

DE L'ECOLE DE MÉDECINE DE BESANÇON

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON

DE L'ECOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Contribution à l'étude
de l'AMPUTATION INTRADELTOIDIENNE
à lambeau deltoïdien

Introduction

« De tous les moyens curatifs que possède la chirurgie, celui que le malade rejette si souvent, et que le médecin redoute, c'est l'amputation des membres ; dernière ressource d'un art conservateur, cette opération devient nécessaire pour soustraire la personne affectée à une mort imminente ; alors le chirurgien se décide à suivre la loi qu'observe la nature en sacrifiant l'individu à l'espèce.

« ...Mais un principe dont on ne doit jamais s'écarter, c'est d'amputer dans la continuité du bras toutes les fois que la maladie le permet, ne dût-on laisser pour moignon qu'une très petite portion de l'humérus. »

Ainsi débute LISFRANC dans son Mémoire lu le 21 novembre 1814, à la première classe de l'Institut Royal de France. Ajoutons la phrase de DUFOUARD, que LARREY cite dans ses œuvres : « L'amputation chirurgicale d'un membre est l'œuvre la plus philosophique de toutes les sciences humaines. » Nous voyons ainsi tout l'intérêt que peut avoir l'étude d'un sujet comme celui que nous avons choisi : l'amputation du bras intradeltoïdienne à lambeau deltoïdien.

Historique

A l'époque où parlait LISFRANC, l'attention des chirurgiens était attirée du côté des travaux de MOREAU, de LE DRAN sur la résection de l'extrémité supérieure de l'humérus et la désarticulation de l'épaule. DESAULT, DUPUYTREN, LARREY, SABATIER proposent différents modes opératoires pour l'amputation du bras dans son articulation scapulo-humérale, mais aucun n'insiste sur l'amputation dans la continuité.

S'il nous est permis de supposer qu'avant que LE DRAN eût appris à ses contemporains à désarticuler l'épaule, l'amputation intra-delhoïdienne dût être faite un grand nombre de fois, nous n'avons aucun manuscrit le confirmant. La première observation recueillie est celle que cite le Baron de HALLER dans sa Collection de thèses médico-chirurgicales publiées en 1760 : dissertation donnée à Helmstad le 21 mars 1739, par M. HEISTER le fils et soutenu par M. ZEIDLER sur une nouvelle méthode de faire l'amputation du bras.

« Une femme de Walbeck, de 40 ans, sujette à des pertes de connaissance extraordinaires, en éprouva une des plus terribles, le 16 octobre 1737. Elle tomba près du feu, et son bras tomba jusqu'à l'épaule dans le foyer, et resta quelques instants dans cet état sans revenir à elle.

...Mon père, consulté, m'engagea à venir voir la malade ; je m'y rendis avec lui, c'était le dixième jour de l'accident et voici dans quel état je trouvai les choses : La main, le bras et l'avant-bras de cette femme étaient brûlés jusqu'à l'os qu'on découvrait nu en différents endroits ; les muscles étaient détachés, noirs, sans sentiment ; on les coupait sans que la malade s'en aperçut ; les ligaments, détruits par le feu, pouvaient à peine retenir encore les os ; l'avant-bras n'avait non plus aucun mouvement et le pouls ne se faisait point du tout sentir. Le feu avait même gagné les muscles pectoral, deltoïde et le trapèze ; ils étaient découverts, mais d'une grande sensibilité. Mon père nous conseilla de nous conduire comme nous l'eussions fait dans l'amputation dans l'article, c'est-à-dire d'aller, avec une aiguille courbe et fort longue, saisir l'artère et d'en faire la ligature, et de procéder ensuite à l'incision des chairs et enfin à l'amputation du bras... Cette femme guérit très promptement..., le huitième jour de l'opération, le fil de la ligature tomba sans qu'il arrivât aucune hémorragie. Au bout de trois semaines, la plaie était parfaitement consolidée, mais la petite portion de l'humérus que l'on avait laissée s'était tellement collée contre le thorax qu'on ne voyait plus aucune trace...

Il est clair, continue HEISTER, qu'on doit employer par préférence cette méthode dans des cas semblables à celui dont nous venons de parler; elle est même la seule dont on puisse se servir, puisque l'application du tourniquet est impossible. Mais ces occasions ne sont pas rares, elles se rencontrent fréquemment aux armées ; on ne peut et on ne doit faire autrement, quand la peau a été enlevée ou déchirée vers l'endroit où devrait s'appliquer le tourniquet. Si l'on s'obstine à l'appliquer dans ces cas on court le risque de faire mourir par la gangrène la partie qui se trouve au-dessus du membre amputé. »

Attaquée par de la FAYE qui, dans une lettre adressée à LE BLANC, disait ne pas savoir ce que l'on gagnait à scier un petit bout d'os et à laisser dans l'article la tête de l'humérus, cette opération fut énergiquement défendue par LE BLANC qui, dans son « Précis d'opération de chirurgie » en régle le manuel opératoire en 1775.

« Passant une aiguille courbe le plus près de l'os qu'il soit possible, il faut embrasser l'artère avec le fil et en faire la ligature. Ceci fait, avec le bistouri, à tranchant convexe, on coupe transversalement le deltoïde au-dessus de son tendon, on fait les deux incisions latérales recommandées par M. DE LA FAYE dans l'amputation du bras dans l'article. On relève le lambeau avec une compresse et, avec le même instrument, on achève la section circulaire; on applique la compresse fendue pour les relever, on pose l'os sur le chevalet et on scie. »

« Ce que l'on gagne, continue LE BLANC, c'est que dans cette amputation, on ne divise pas tant de parties que dans l'amputation faite dans l'article. Plus on coupe, plus on divise de parties dans une opération plus les accidents consécutifs sont grands.

On ne touche point avec l'instrument tranchant au petit rond, au sous-épineux, au sus-épineux et au sous-scapulaire qui adhèrent à la capsule membraneuse de l'articulation, et on épargne au malade les douleurs inséparables de la section de ces parties, et les accidents consécutifs de leur division. Conséquemment, cette amputation doit être moins dangereuse et le malade doit guérir plus promptement, les accidents consécutifs de l'opération étant moindres qu'à celle faite dans l'article. Cette tête laissée ne sert à rien, nous en convenons, mais elle ne peut nuire. »

LOUIS, dans son Mémoire sur l'amputation des grandes extrémités, accepte parfaitement l'amputation intradeltoïdienne et recommande de tailler un lambeau aux dépens du deltoïde. SABATIER, « le Paré de notre siècle, mon Maître », comme disait LARREY, préconise aussi cette méthode : tailler un lambeau de la forme d'un trapèze sur la face externe de l'épaule. M. TRÉCOUR, aux dires de LOUIS, fut appelé à donner ses soins sous les murs de Mäestricht, à un jeune officier du Régiment de Piémont, qui avait eu le bras gauche fracassé par un boulet. L'humérus était le siège d'une fracture longitudinale étendue de sa partie inférieure à sa partie supérieure, et s'arrêtant à un travers de doigt de son col. Il restait une portion de la partie postérieure de l'os en forme de bec de flûte, de la longueur d'un pouce. L'avis général était qu'il fallait en venir à la désarticulation. TRÉCOUR fut d'une opinion contraire et scia l'os à la base de l'éclat taillé en bec de flûte. Le malade, malgré la faiblesse de sa constitution, malgré le traumatisme auquel il avait été soumis, guérit parfaitement. Le jour même, deux amputations semblables auraient été pratiquées pour des cas semblables et toutes deux auraient été couronnées de succès.

Au début du XIX^e siècle, avec les chirurgiens de l'Empire, PERCY se montre favorable à l'amputation intradeltoïdienne.

« Si, dit-il, la perte d'un membre, quand il a été amputé dans sa continuité, et sans qu'on ait touché à l'article, est un grand malheur, celle de ce membre quand on est forcé de le désarticuler et de le retrancher tout entier, en est un bien plus grand encore. Dans le

premier cas, il reste du moins un moignon qui peut servir à quelque usage de la vie et auquel il est possible d'adapter un bras artificiel, tel celui dont le fâmeux carme Bastien communiqua l'industriel modèle à l'Académie des Sciences en 1694, ou tels que ceux qu'exécutent avec tant de succès deux habiles mécaniciens de nos jours, MM. OUDOT et LUCROY. Il reste aussi le gras de l'épaule qui en empêche la difformité et dans lequel la circulation continue.

Dans le second cas, aucun de ces avantages ne peut exister ; la région de l'épaule est creuse et l'habit ira toujours mal. Point de moignon pour serrer encore quelque chose, une canne, un mouchoir contre la poitrine, pour appuyer un fusil chez un chasseur, pour tenir les bretelles d'un sac ou d'une hotte chez un ouvrier, pour porter enfin le simulacre d'un membre, dont on ne veut pas rendre la privation trop manifeste.»

Mais si, avec PERCY, l'amputation intradeltoïdienne trouva des partisans, elle fut aussi combattue et en particulier par LARREY, dans sa Clinique chirurgicale en 1812. « Lorsque les blessures du bras, nécessitant l'amputation de ce membre s'étendent très haut, au lieu de conserver un très court moignon formé avec l'extrémité supérieure du membre, il vaut mieux l'extirper à l'articulation, car lorsqu'on ne peut pas faire la section de l'humérus, tout au moins au niveau de l'attache tendineuse du deltoïde, le moignon est rétracté vers le creux axillaire et l'humérus finit par s'ankyloser avec l'omoplate. L'amputation à l'article offre beaucoup plus d'avantages en supposant toujours qu'on soit obligé, dans la section de ce membre, de remonter au-

dessus de l'attache du deltoïde. Lorsqu'on ampute à l'articulation, ajoute LARREY, on est plus certain du succès : 1° parce que la section est faite au-delà des limites du mal; 2° parce que l'os du membre voisin reste intact et n'éprouve aucune altération des suites de l'opération; 3° parce qu'on n'a point de muscles à couper, si nous en exceptons (dans certains cas) quelques portions dont les fibres sont divisées selon la longueur plutôt que coupées en travers. »

Ces objections, LISFRANC les a vivement combattues; et le Chirurgien de la Pitié, auteur d'un procédé de désarticulation scapulo-humérale, part du point de vue anatomique pour défendre l'amputation intradeltoïdienne. « Etant donné les muscles que l'on trouve autour de l'os du bras vers le creux de l'aisselle, il résulte que l'on doit s'attendre à une rétraction des chairs d'autant plus développée qu'on aura sacrifié un plus grand nombre de ces muscles. LARREY soutient que la petite étendue de bras épargnée n'est d'aucune utilité, que sa présence est même nuisible au malade, que les muscles sus et sous-épineux, petit rond la tiennent en extension permanente et que l'amputation dans l'article est préférable...

...Aujourd'hui, presque tous les chirurgiens partagent l'opinion de LE BLANC, car il est démontré qu'après la guérison le deltoïde, le corato-brachial, la longue portion du triceps, le grand pectoral, le grand dorsal peuvent agir sur le moignon résultant de l'amputation pratiquée au niveau du col chirurgical de l'os. »

RICHERAND est d'un avis analogue, il en est de même de VELPEAU qui trouve que ce peu, qui reste du bras,

augmente la saillie de l'épaule, conserve le creux de l'aisselle et permet le plus souvent de tenir contre la poitrine certains corps, et il ajoute cette phrase empruntée à CHAMPION: « Je me félicite tous les jours d'avoir conservé un pareil moignon à trois amputés pour l'utilité qu'ils en retirent. »

Les auteurs du *Compendium de Chirurgie*, redoutant l'arthrite suppurative dans le cas d'une section osseuse faite tout près d'une grande articulation, préférèrent la désarticulation.

BÉGIN conclut dans ses *Règles générales de l'amputation des membres*: « Si la section devait porter au col chirurgical de l'humérus, on devrait opérer plutôt dans l'articulation. »

Vers 1860, Jules ROUX faisant ressortir, plus spécialement pour les plaies d'armes à feu les dangers de l'ostéo-myélite sur lesquels BLANDIN avait déjà insisté dans une thèse de concours, Jules ROUX se montre prêt à proscrire pour tous ces cas l'amputation dans la continuité, à fortiori si la lésion se rapproche de l'articulation.

Nous arrivons alors à l'année 1862, où DUBREUIL, alors interne des hôpitaux, aide d'anatomie, publia, dans la « France Médicale », un travail sur l'amputation intradeltoïdienne. Le futur professeur de Faculté de Montpellier, adoptant un plan dont nous nous sommes inspirés pour notre historique, rapporte différentes observations.

La première est celle d'un jeune homme, âgé de 19 ans, Wavhen, qui, le 22 juillet 1859, eut le bras droit pris dans un engrenage. L'accident fut tel que les os n'étaient point

fracturés, mais les muscles étaient à nu, les téguments du bras et de l'épaule et ceux qui recouvrent l'omoplate avaient été complètement détachés. C'est dans le service de M. DENOUVILLERS, à l'hôpital Saint-Louis, que RICHEL pratiqua l'amputation au niveau du col chirurgical, vers la partie moyenne du deltoïde. La portion conservée de l'humérus mesurait huit centimètres, elle était mobilisable activement dans le sens de l'adduction. Au niveau de la partie inférieure et interne du moignon, il existait un point légèrement saillant, douloureux à la pression et « qui correspondait très probablement à l'extrémité d'un nerf renflé en massue et adhérente à la peau. DUBREUIL cite ensuite une observation due à VERNEUIL, observation superposable point pour point à celle publiée par HALLER. Une femme se laissa tomber dans un foyer et se fit au bras et au côté droit une horrible brûlure. La moitié supérieure de l'avant-bras et les deux tiers inférieurs du bras étaient en quelque sorte carbonisés dans toute leur épaisseur. Le poulx avait disparu ; une vaste plaie, dure, résonnant comme un carton s'étendait en bas jusqu'au bord de la huitième côte, en avant jusqu'au niveau d'une ligne verticale passant par le milieu de la clavicule, en arrière jusqu'au bord vertébral de l'omoplate. Tout d'abord VERNEUIL fit de grandes incisions longitudinales au niveau de cette escharre dont la rétraction avait incurvé le tronc et amené de grands troubles dans la respiration. Puis, il se décida à amputer ce bras dont la conservation ne pouvait être que nuisible. Rejetant la désarticulation, VERNEUIL fit une amputation intradeltoïdienne, portant son couteau sur des parties plus ou moins mortes ou escharriifiées. Du sang s'échappa au niveau de l'artère humérale, la moelle de l'os était fluide et d'un brun rouge. La surface de la plaie était exsangue, partout « le couteau avait tranché dans le mort et respecté le vif. » Deux ans plus tard, cette malade fut revue, l'état local était aussi satisfaisant que possible. VERNEUIL cite ce fait comme un cas tout à fait inespéré, comme une de ces opérations

in extremis, que le chirurgien doit avoir le courage de pratiquer, ne fut-ce que pour soulager et ne dût-il avoir qu'un succès sur vingt. »

De même à Churkow, cite DUBREUIL, on a amputé un jeune homme vigoureux, du bras gauche au niveau duquel avaient apparu tous les signes de la gangrène humide; ce jeune homme s'étant auparavant blessé à la main. Après l'opération, il est survenu une légère hémorragie et le malade a parfaitement guéri.

Les chirurgiens de la deuxième moitié du XIX^e siècle partagent l'opinion de LE BLANC et concluent avec MALGAIGNE que « généralement on rejette la pratique de LARREY »,

CHAUVEL trouve que l'amputation au-dessus des attaches des muscles des parois axillaires est d'une valeur discutable. Il constate que l'érection du moignon n'est pourtant pas constante, bien que le moignon « n'étant plus relié au tronc » doive être entraîné en haut par l'action des muscles sous-scapulaires sous et sus-épineux. Or, c'est FARABEUF qui expliqua ce fait: « Si l'on détache le grand pectoral, en râclant avec soin la lèvre antérieure de la coulisse bicipitale, le tendon reste généralement inséré encore au col chirurgical par une petite bandelette ascendante, quelquefois très développée, qui permet aux muscles de conserver son rôle adducteur et de contre-balancer l'action élévatrice du muscle sus-épineux ».

FARABEUF cite même les cas heureux de PIROGOFF qui, aux dires de GÜNTHER, n'aurait perdu aucun des dix blessés amputés au col chirurgical, alors qu'il a perdu quatre désarticulés sur neuf. Et le grand maître de la

Médecine opératoire de conclure : « Evidemment, le chirurgien russe a été exceptionnellement heureux dans ses amputations... et exceptionnellement malheureux dans ses désarticulations.

FARABEUF établit les différents temps et règle le manuel opératoire, ayant recours à la méthode à lambeau externe, telle que LE BLANC l'enseignait au XVIII^e siècle.

Au XX^e siècle, les auteurs ne discutent plus des avantages de l'amputation sur la désarticulation, on ne cite plus que pour mémoire les discussions dont elles furent l'objet. Les uns s'appliquent uniquement à améliorer ou à modifier la technique opératoire ; les autres, partant des travaux célèbres d'OLLIER sur les résections, dirigent leurs efforts vers un art plus conservateur. Enfin déjà envisagé au XVIII^e siècle, le problème de l'appareillage se pose, l'orthopédie se réclamant le bénéfice des progrès de la science.

Citons aussi ce cas de double amputation intradeltoïdienne pour brûlure par courant électrique ; observation due au Docteur CAILLAUD, de Monte-Carlo, et qui fut l'objet d'un rapport à la Société de Chirurgie de Paris, à la séance du 6 décembre 1911.

Le 31 mai 1911, un ingénieur étant sans le savoir en contact avec le sol, vint à toucher une pièce d'interrupteur branché sur un courant de 10.000 volts. Ayant ressenti de terribles contractions dans les muscles, il perdit connaissance et fut projeté inanimé au sol.

La perte de connaissance ne fut que de très courte durée, le faciès était assez bon, le pouls faible. Les lésions étaient cantonnées aux deux membres supérieurs ; ils formaient deux masses rigides, dures, inertes, depuis l'extrémité des

doigts jusqu'au tendon d'insertion du grand pectoral. C'était un spectacle saisissant de voir fixés à ce corps vivant ces deux bras, qu'on aurait dit appartenir à un cadavre.

Au toucher, on avait l'impression d'une température très élevée. Une épingle enfoncée dans les tissus, jusqu'aux os, ne provoquait aucune sensibilité, et cela même dans la partie la plus élevée de la lésion, alors qu'au delà des limites indiquées la plus légère piqûre était parfaitement perçue. Ce qu'il y avait de remarquable, c'était la démarcation brusque, nette, précise, qui existait entre les parties mortes et les parties vivantes.

Le même soir, la température était à 37°4 et le pouls carotidien faible, battant à 84. La respiration était irrégulière, onze par minute ; la quantité d'urines émise en 24 heures ne dépassait pas un quart de litre.

Les urines étaient fortement albumineuses, on relevait la présence de cylindres, mais pas de globules rouges.

Bientôt on observait un gonflement assez notable dans les tissus sains qui étaient à la limite des parties mortes. Il y avait en somme aggravation de l'état général et local, l'opération s'imposait. Ce fut des deux côtés une amputation intradeltoïdienne à lambeau externe, obligeant à sectionner l'os à quatre ou cinq centimètres de l'humérus.

Le malade, malgré son mauvais état général, supporta assez bien cette double amputation. Pendant quelques jours le malade donna encore de l'inquiétude, mais à partir du 3 juin, c'est-à-dire trois jours après l'opération, il y a grosse amélioration et le malade est guéri.

CHAPITRE PREMIER

Définition de sujet

Il faut s'entendre sur le terme même d'amputation intradeltoïdienne.

On donne le nom d'amputation intradeltoïdienne, de façon générale, à toute amputation haute du bras, pratiquée au-dessus des attaches à l'os du muscle deltoïde, plus ou moins près du col chirurgical.

Elle peut se faire par différents procédés dont nous établirons plus loin le parallèle.

Mais, dans le langage courant des concours, on réserve le nom d'amputation intradeltoïdienne à celui, parmi ces procédés, qui utilise le lambeau deltoïdien unique. A cette opération, convient mieux le terme d'amputation à lambeau deltoïdien. C'est à cette opération seule que se rapporte notre travail. C'est de celle-ci seule que nous tracerons la technique opératoire.

Justification physiologique de l'opération

L'amputation intradeltoïdienne est, comme toute amputation du bras, un sacrifice nécessaire imposé par les circonstances, mais un sacrifice dont on s'efforce de limiter l'étendue.

En la pratiquant, on ne fait qu'obéir au précepte de FARABEUF : « Il faut couper le bras le plus bas possible. Il y va probablement de la vie du malade et certainement de la puissance du moignon ».

Ce souci de la conservation, et aussi le désir de ne pas mettre à nu les surfaces articulaires, suffirait à justifier le choix de cette opération, de préférence à la désarticulation de l'épaule.

Il se trouve, par surcroît, que ce moignon jouit d'une certaine utilité fonctionnelle. Nous verrons plus loin quels en sont les résultats en clinique. Nous voulons ici donner la justification sur des bases anatomiques et physiologiques, de la conservation d'un segment osseux, fut-il réduit à la tête et au col chirurgical.

En effet, non seulement, le segment conservé étoffe et capitonne l'épaule, mais il est encore animé de mouvements.

Le jeu de l'articulation est conservé et un levier osseux, une bille de roulement si l'on veut, au pis aller, supporte des insertions musculaires qui l'animent : l'élévation du moignon est assurée par le sus-épineux. Elle serait un inconvénient si elle existait seule et entraînerait l'érection du moignon que l'on a signalée autrefois. Son action est heureusement contrebalancée par celle d'autres muscles que l'on appelle adducteurs.

L'adduction est assurée par le grand pectoral, qui porte le moignon en dedans et en avant ; par le grand dorsal et le grand rond qui portent le moignon en arrière. La rotation en dedans et en dehors reste assurée par le sous-scapulaire et le sous-épineux. (Fig. 1).

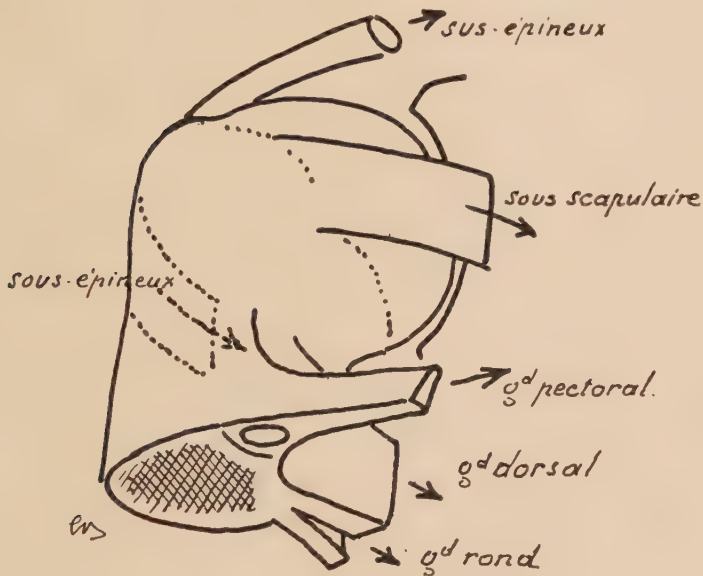


Fig. 1

Les muscles moteurs du moignon huméral.

Nous verrons que cette action physiologique du moignon n'est pas seulement théorique, mais qu'elle se réalise, en pratique, à la faveur d'une opération correctement exécutée, et qu'elle possède une certaine utilité fonctionnelle.

Données anatomiques relatives à l'opération

L'*humérus* sera scié au voisinage du col chirurgical, région proche du bulbe de l'os. Il est creusé d'un large canal médullaire favorable à l'infection.

Le *muscle deltoïde*, qui va étoffer le lambeau, est étalé largement sur le moignon de l'épaule. En avant, son bord antérieur, plus mince, est marqué par le sillon delto-pectoral, orienté vers la clavicule ; il est relativement adhérent au fascia aponévrotique qui le sépare du grand pectoral. Son bord postérieur, plus épais, est marqué, en anatomie de surface, par la légère dépression delto-tricipitale ; en profondeur, il est séparé du muscle triceps par un tissu celluleux facilement clivable.

Par sa face profonde, et au niveau de la section osseuse, le muscle n'adhère pas à l'humérus. Un tissu celluleux lâche permet de cliver et de relever le deltoïde une fois séparé de ses insertions.

Ces insertions sont éparpillées sur la large surface du V deltoïdien.

En relevant le muscle, on aperçoit le nerf circonflexe qui l'aborde, au voisinage de l'interstice celluleux qui sépare le deltoïde du triceps.

En arrière du deltoïde, le *triceps* forme une épaisse corde musculaire, triangulaire à la coupe, libre de tous côtés dans une gaine celluleuse qui permet sa rétraction. Il est bon, au moment de le sectionner, de placer l'avant-bras en extension pour éviter une rétraction excessive.

L'ensemble du plan musculaire formé par le deltoïde

et le triceps recouvre les deux tiers de la circonférence du membre, en dehors, en avant et en arrière.

Le dernier tiers est occupé par les parties molles de la face axillaire. Elles forment essentiellement un couloir à parois tendineuses, allongé suivant l'axe du bras, et où coulisse le paquet vasculo-nerveux.

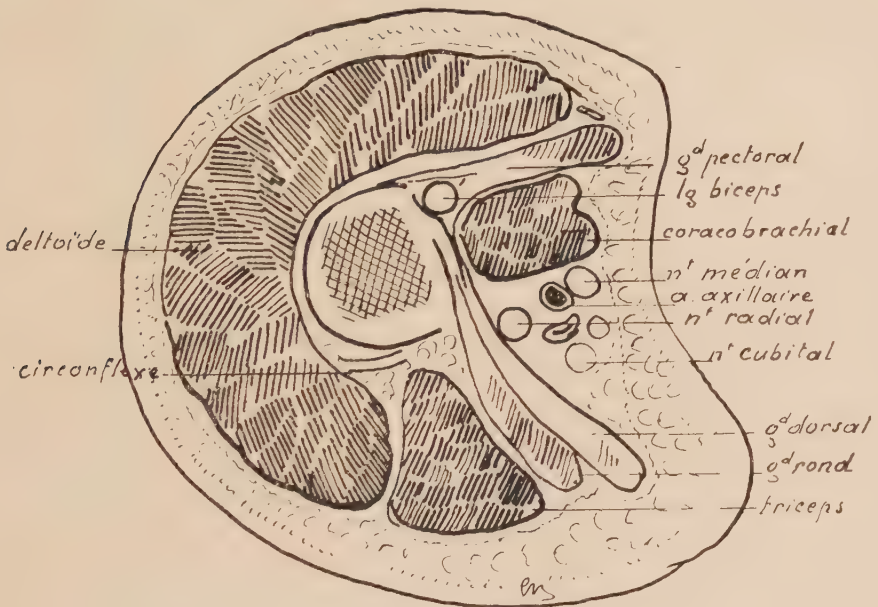


Fig. 2.

Coupe transversale du bras au niveau de la section osseuse.

Sur une coupe horizontale (fig. 2) ce couloir, véritable lit des vaisseaux, a une forme triangulaire; le sommet est constitué par l'humérus doublé d'un surtour ligamenteux épais sur lequel prennent insertion: la paroi antérieure, représentée par le plan tendineux du grand pectoral.

La paroi postérieure formée par le double plan des tendons, juxtaposés par leurs faces, du grand dorsal et du grand rond.

Dans l'angle formé par ces deux parois tendineuses, dans ce couloir, se trouvent situés :

En avant, plaqué contre le grand pectoral, un muscle, le coracobrachial. Il joue librement enveloppé de fascias cellulux qui l'isolent. Il est le muscle satellite des vaisseaux et servira de repère pour leur découverte.

En arrière de lui, le paquet vasculo-nerveux : médian en avant et superficiel ; artère humérale ; veine humérale environnée des nerfs cubital, brachial cutané interne ; enfin plus rapproché de l'humérus le nerf radial exposé à être scié avec l'os si la section des parties molles a été imparfaitement exécutée.

Le paquet vasculo-nerveux n'est séparé des téguments de la face axillaire, base du triangle, que par l'aponévrose d'enveloppe et le tissu cellulaire sous-cutané.

L'abduction du bras le rend superficiel et expose à être lésés dans l'incision même des téguments, le nerf médian et l'artère humérale.

La disposition des muscles adducteurs, grand pectoral, grand dorsal et grand rond, qui forment les parois tendineuses dont nous venons de parler mérite qu'on s'y arrête.

« Le membre est, pendant l'opération, fortement écarté du tronc, et devient parallèle à ces muscles qu'il entraîne avec lui. Dans cette attitude, on pourrait commettre la faute de sacrifier plusieurs centimètres de l'extrémité humérale du muscle grand pectoral et des deux autres, alors qu'il convient de les désinsérer pour

diminuer autant que possible la profondeur des clapiers axillaires qui résultent de leur retrait.

« Si l'on détache le grand pectoral en raclant avec soin la lèvre antérieure de la coulisse bicipitale, le tendon reste généralement inséré encore au col chirurgical par une petite bandelette ascendante, quelquefois très développée, qui permet au muscle de conserver son rôle d'adducteur et de contrebalancer l'action élévatrice du muscle sus-épineux. Il est aussi une raison qui doit engager l'opérateur à couper le tendon bicipital assez bas et à le relever avec les tendons adducteurs en serrant de très près et les lèvres et le fond de la coulisse bicipitale: c'est la crainte d'ouvrir le prolongement sinovial que la séreuse articulaire fournit au tendon du biceps, prolongement d'autant plus long, c'est-à-dire tiré d'autant plus bas, que le bras est plus écarté du corps. »

CHAPITRE II

Technique opératoire ⁽¹⁾

Tracé de l'incision

Le niveau de l'amputation correspond au col chirurgical ou à son voisinage suivant les indications.

Dans les exercices de chirurgie opératoire on le marque à trois travers de doigt au-dessous de la saillie du trochiter, à quatre travers de doigt au-dessous de l'acromion.

Le procédé à lambeau externe, dit de Sabatier, est essentiellement formé d'un lambeau externe unique, qui se rabat sur la section osseuse et la hanche des parties molles internes.

En raison de la rétractibilité des téguments dans l'aisselle, on oppose à ce lambeau, théoriquement uni-

(1) La technique que nous décrivons est celle qui est enseignée au Laboratoire de Chirurgie opératoire, par M. le Professeur agrégé P. Bonnet. C'est celle des classiques, modifiée surtout en ce qui concerne la section du muscle deltoïde. Elle se rapproche, précisément, par ces modifications, de la technique préconisée par Mignon (Traité des amputations des membres).

que, un petit lambeau interne. On trace l'incision de la façon suivante: La face antérieure de l'épaule étant exposée, le bras légèrement écarté, le coude tenu à hauteur du tronc, l'opérateur repère le milieu de la clavicule, et trace du doigt, en le déprimant, le sillon delto-pectoral. C'est dans ce sillon que sera tracée la partie antérieure de l'incision, à partir d'un point situé à un travers de doigt plus bas que le niveau de l'amputation.

En arrière, il trace de même sur les téguments la ligne du bord postérieur du deltoïde, en accusant du doigt la légère dépression qui le sépare du triceps. L'incision ne remontera pas aussi haut en arrière qu'en avant, afin de ne pas exposer le nerf circonflexe.

Ces deux lignes obliques en bas et convergentes vers la face externe sont réunies par une incision curviligne croisant la face externe du bras à un diamètre de distance de la section osseuse (fig. 3).

En dedans, on dessine un très court lambeau interne, en faisant partir l'incision circulaire à deux travers de doigt plus bas que le point culminant antérieur.

L'incision est tracée légèrement convexe en bas, en raison de la rétractibilité des téguments et rejoint transversalement le point culminant, sur le bord postérieur du deltoïde.

Opération proprement dite

POSITION DU SUJET, DE L'OPÉRATEUR, DE L'AIDE

Le sujet est placé, l'épaule débordant le bord de la table.



Fig. 3.
Tracé du lambeau.

L'opérateur se place en dehors, pour la taille des parties molles. Pour le sciage de l'os, il se place en dedans du membre, du côté du tronc.

L'aide est placé du côté de la tête.

1^{er} temps: Incision des téguments

L'aide, placé du côté de la tête, saisit le coude et le maintient d'abord à hauteur du tronc et légèrement écarté de lui, pour ramener le bras progressivement, d'abord vertical, puis incliné sur le tronc, la main tombant dans l'aisselle du côté gauche.

Ce mouvement présente au couteau, à mesure qu'il chemine, le bord antérieur du deltoïde, la face externe du bras, le bord postérieur du deltoïde.

L'opérateur, placé en dehors, empaume de la main gauche le moignon de l'épaule, marquant de la pulpe des doigts le bord antérieur du deltoïde, limitant du pouce le bord postérieur. Il engage la pointe du couteau au niveau du point culminant antérieur, pour inciser ensuite les téguments franchement, à plein tranchant, évitant de tailler en biseau la face externe, à la faveur des mouvements imprimés au bras par l'aide.

Le bras étant alors porté en légère abduction, le couteau tenu en serpette, incise alors les téguments, suivant le tracé du lambeau interne, circulairement, en évitant d'entamer la lèvre antérieure du lambeau deltoïdien qu'il rétrace légèrement, en ayant soin surtout d'inciser prudemment les téguments à la face axillaire, pour ne pas entailler, chez les sujets maigres, le nerf médian ou l'artère axillaire, devenus superficiels du fait de l'abduction.

Il repasse dans l'incision, libérant très franchement les téguments, surtout au niveau des commissures.

2^e temps : Taille du lambeau deltoïdien

Le bras est replacé dans l'horizontale, le coude légèrement tombant et en abduction.

Le couteau libère le sillon delto-pectoral pour permettre de reconnaître nettement le bord antérieur du deltoïde. On incise alors franchement dans le sillon, et, tandis que les doigts de la main gauche soulèvent le bord antérieur du deltoïde, on entaille les fibres musculaires au ras de la peau du lambeau, en biseau, jusqu'à ce qu'on se trouve dans le plan de clivage qui sépare le deltoïde de l'os. Les doigts engagés dans ce plan de clivage, soulèvent le muscle, pendant que le couteau poursuit la section en biseau des fibres musculaires, d'avant en arrière, sous le contrôle de la vue.

La section des fibres postérieures du deltoïde n'est effectuée que lorsque le doigt, ayant soulevé le muscle, et trouvé le plan de clivage intermusculaire, fait apparaître le plan du muscle triceps. On évite ainsi de laisser en place des fibres musculaires du deltoïde non sectionnées, qui entraveraient ensuite la rétraction, d'entamer la masse musculaire du triceps au-dessus du point où le muscle doit être coupé.

Le lambeau deltoïdien se laisse alors soulever et récliner. On aperçoit vers le haut, glissant dans le tissu cellulaire qui sépare le plan intact et net du triceps, du deltoïde, le nerf et les vaisseaux circonflexes, bien protégés (fig. 4).

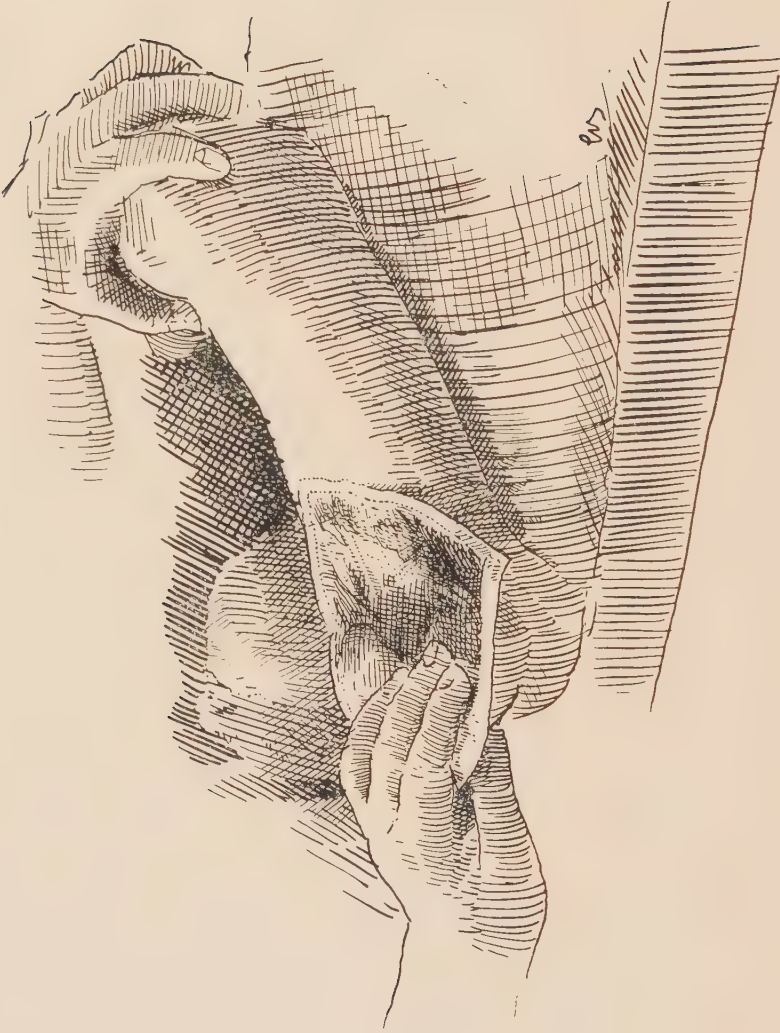


Fig. 4.

Le lambeau deltoïdien est relevé. On aperçoit en arrière le plan musculaire du triceps, et, entre les deux muscles, le nerf circonflexe.

3^e temps: Division des parties molles internes

a) Entaille et desinsertion partielle du grand pectoral.

Le bras est porté en légère abduction. Les doigts de la main gauche saisissant à travers les téguments le bord inférieur du grand pectoral, le couteau, travail-

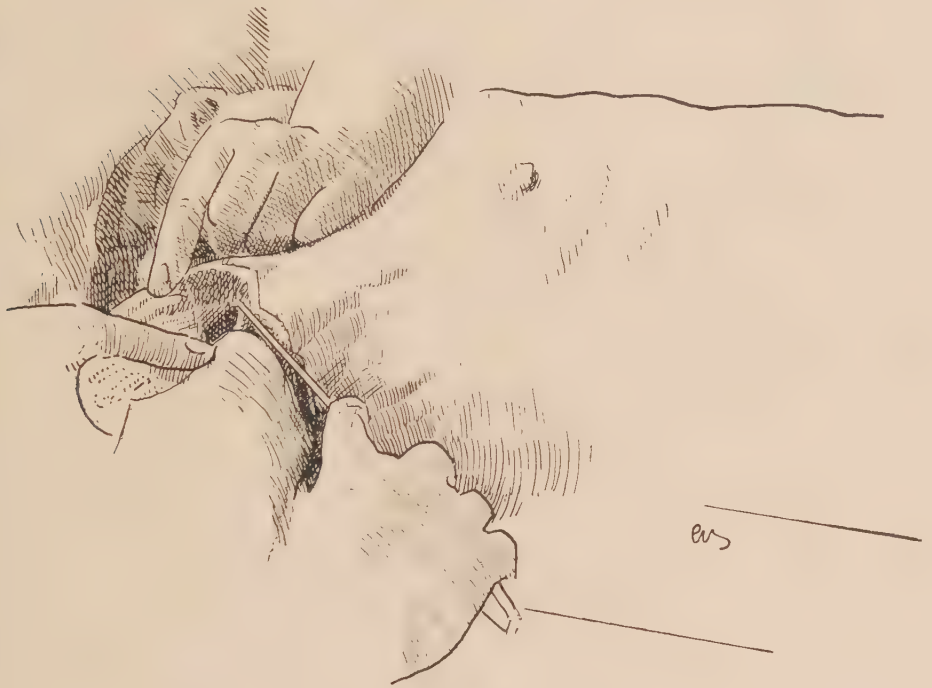


Fig. 5.

Entaille du grand pectoral.

lant par dessus le bras, entaille, au ras des téguments, le bord inférieur du grand pectoral, franchement, orienté dans la direction de l'os, mais très au-dessous de la future section osseuse (fig. 5). Le tendon est alors par-

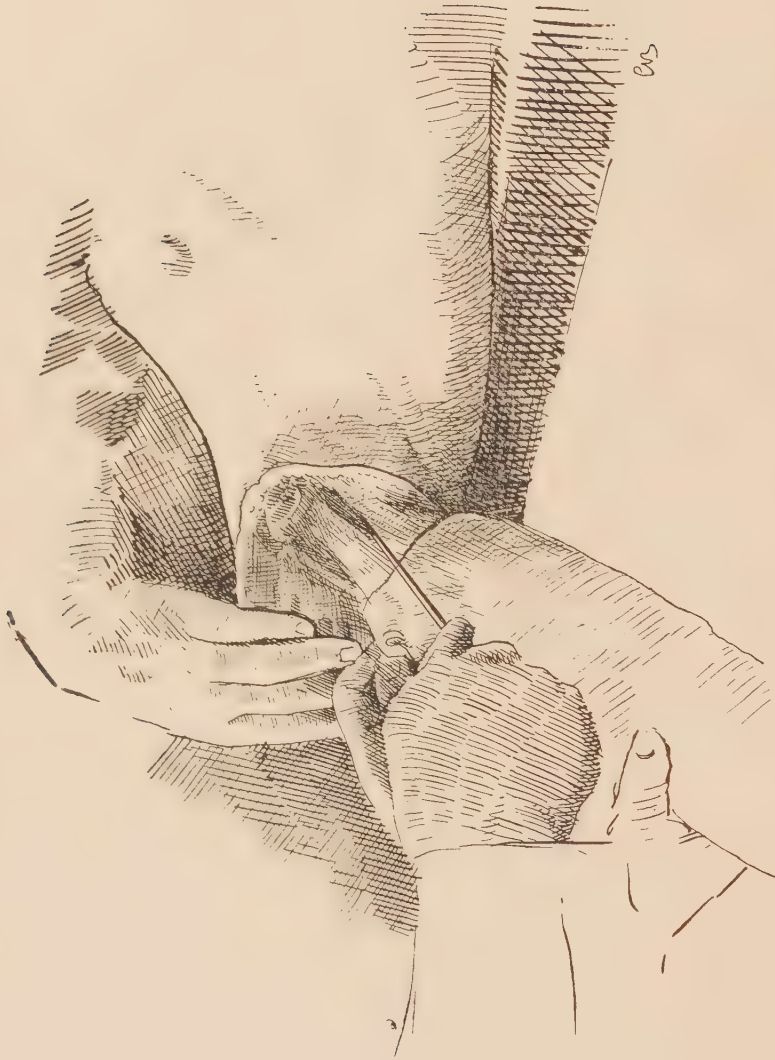


Fig. 6.
Incision de la gaine du coracoclavical
sur son bord interne.

tiellement désinséré du squelette, par une incision tracée sur la lèvre interne de la coulisse bicipitale, découvrant le tendon du long biceps. Cette désinsertion ne doit pas remonter au-dessus du niveau de la section osseuse, de façon à respecter une partie des attaches à l'os du grand pectoral (FARABEUF).

b) *Section du coraco-biceps.*

On se trouve alors en présence d'un second plan musculaire, celui du coraco-biceps. On sectionne franchement, en la soulevant sans l'attirer, la corde tendineuse de la longue portion du biceps, au niveau même du lieu de section osseuse.

Puis on aborde la section du coraco-brachial, muscle satellite des vaisseaux, et qui masque encore le paquet vasculo-nerveux. Une incision longitudinale est conduite sur son bord interne, ouvrant sa gaine, comme dans la ligature classique de l'axillaire (fig. 6). L'index gauche s'insinue alors sous le muscle, le soulève et le muscle est sectionné transversalement au niveau du lieu de section osseuse, progressivement et prudemment, jusqu'à ce que l'on découvre les lames celluloponévrotiques qui le séparent du paquet vasculo-nerveux.

c) *Hémostase. Section des vaisseaux et des nerfs.*

Le paquet vasculo-nerveux se présente alors sous les yeux et l'on peut déjà reconnaître, à travers les lames celluleuses, les différents éléments. On effondre la gaine sur le nerf médian. Le nerf saisi entre les doigts, est sectionné franchement. L'artère axillaire se présente alors; elle est dégagée, liée au-dessous de la

circonflexe et sectionnée entre deux ligatures. Il en est ainsi de la veine et du canal collatéral qui l'accompagne.

Le reste du paquet vasculo-nerveux est alors chargé sur le doigt, l'index gauche allant, sur le plan résistant du grand dorsal que l'on voit nacré, ramasser tout ce qui occupe encore le couloir tendineux jusqu'à l'os, les nerfs sont sectionnés haut et franchement.

Tout le paquet vasculo-nerveux se trouve alors rétracté sous le coraco-brachial et on n'est plus en présence que du large plan nacré du muscle grand dorsal dont on reconnaît le bord inférieur (fig. 7).

d) Section en masse des tendons du grand dorsal et du grand rond; du muscle triceps.

Le bras étant en abduction, le couteau, tenu en serpette, le plein tranchant mordant sur le lieu de la future section osseuse, taille franchement, perpendiculairement à l'os et sans en perdre le contact, tout ce qui reste de parties molles (fig. 8). Ce sont les tendons accolés des muscles grand rond et grand dorsal, que l'on entaille en respectant la partie haute de leurs insertions; c'est le muscle triceps que l'on coupe transversalement.

L'humérus se trouve ainsi nettement dégagé de toutes les parties molles qui l'entourent, la place est nette pour la scie.

4^e temps: Sciage de l'os.

L'opérateur se place en dedans, du côté du tronc, le bras du malade serré contre lui et attiré au dehors. L'aide rétracte fortement le lambeau deltoïdien.

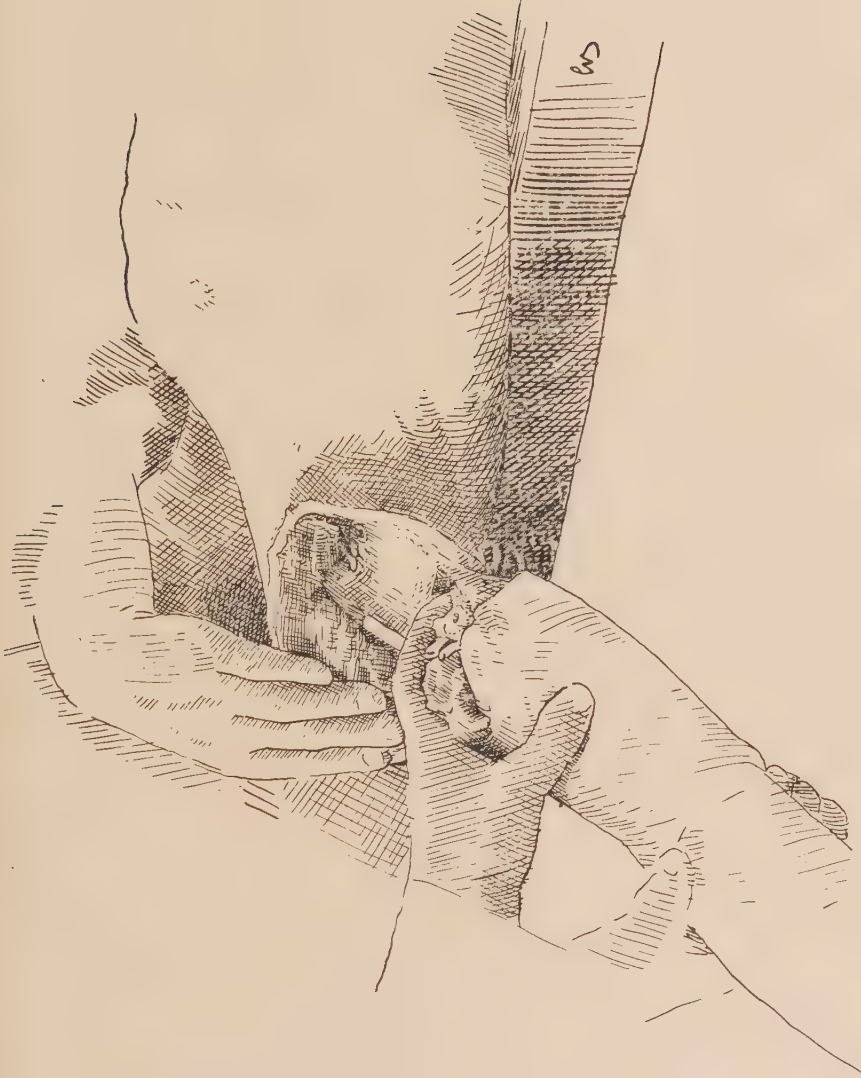


Fig. 7.

Les vaisseaux ont été liés et coupés entre 2 ligatures. Les nerfs ont été sectionnés. Le paquet vasculonerveux s'est rétracté sous le coracobrachial, les doigts réclinent vers le bas le bout distal du coracobrachial et des vaisseaux, dé-couvrant le plan nacré du tendon du grand dorsal.

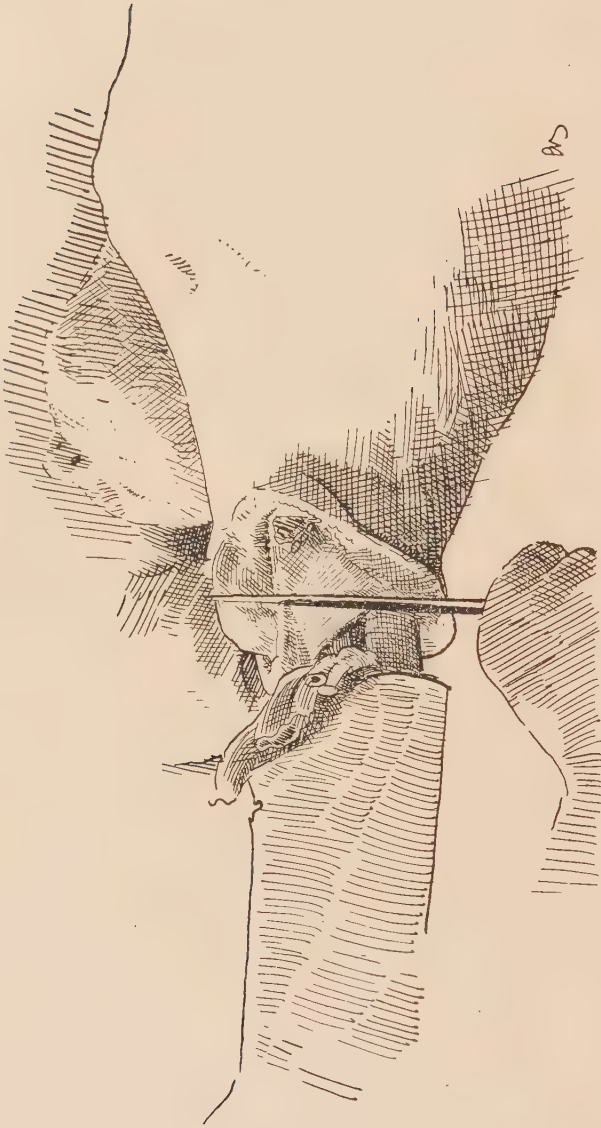


Fig. 8.
Le couteau tenu en serpette taille, perpendiculairement à l'os, les tendons des muscles grand dorsal et grand rond, la masse musculaire du triceps.

La scie, tenue verticalement, pratique la section osseuse sans hâte et sans brusquerie (fig. 9).

Le lambeau est étalé pour permettre de parfaire l'hémostase (fig. 10).

Il peut être de bonne pratique de suturer les lèvres du muscle deltoïde à celles de l'aponévrose d'enveloppe, au niveau de l'aisselle, pour assurer un bon capitonnage musculaire et éviter la rétraction du lambeau interne.

Les téguments sont rapprochés lâchement, surtout si l'on croit pouvoir se passer de la mise en place d'un drain.

Au cours du pansement, le moignon est placé en légère abduction ; l'aisselle est capitonnée de coton. On s'applique à refouler vers le haut les téguments de la face axillaire du thorax de façon à donner du jeu aux téguments du petit lambeau interne et lutter contre leur tendance à la rétraction vers l'aisselle.

Il est bien d'immobiliser le moignon par un spica, à l'aide de bandes amidonnées ou plâtrées.



Fig. 9.

L'opérateur, placé en dedans du bras, vers le tronc, tire de la main gauche sur le bras et exécute le sciage de l'os.



Fig. 10.

Le lambeau est étalé.
(Comparer avec le schéma accatomique, fig. 2).

Opération sur le bras gauche

A moins que l'on ne préfère avoir recours à la technique proposée par MIGNON, l'opérateur se plaçant du côté de la tête.

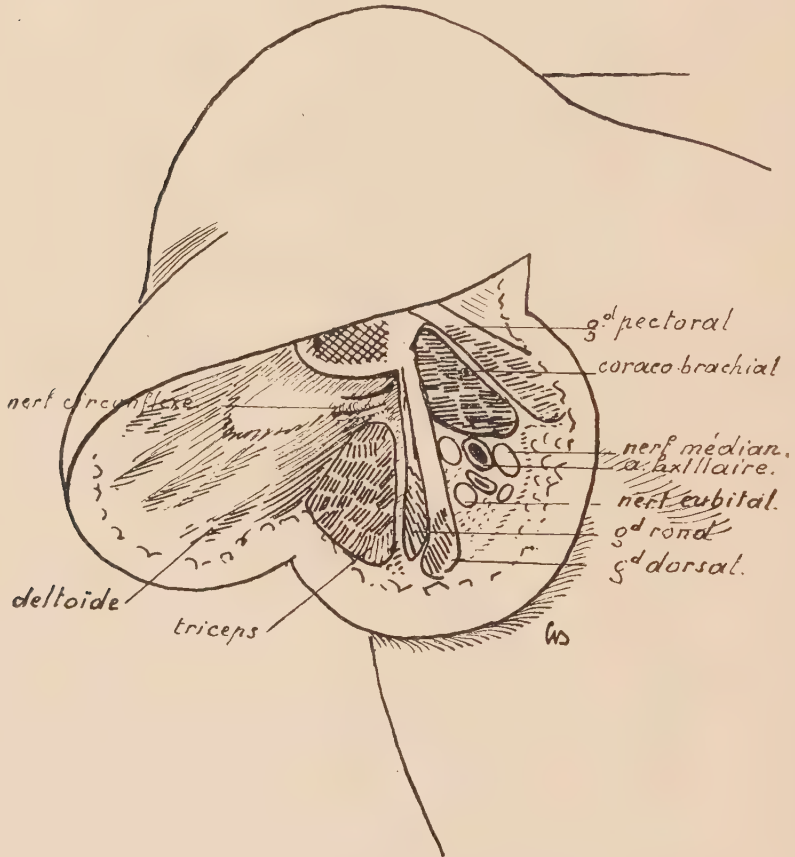


Fig. 11.
Schéma du lambeau d'amputation.

Elle s'exécute de même façon :

L'opérateur se place en dehors et reste dans cette position pendant toute l'opération.

Incision des téguments. — L'opérateur, tenant le coude gauche haut situé, du côté de la tête du malade, empaume le deltoïde, le pouce en avant, marquant le bord antérieur du muscle, les autres doigts en arrière, marquant le bord postérieur. Il incise les téguments d'avant en arrière suivant le tracé.

Taille du lambeau deltoïdien. — Conservant la même position, l'opérateur soulève le muscle à l'aide du pouce gauche, travaillant dans la place de clivage qui sépare le muscle de l'os.

Entaille du grand pectoral. — La désinsertion se fait de bas en haut s'arrêtant au niveau de la section osseuse. Les autres temps ne présentent aucune particularité.

CHAPITRE III

Parallèle entre les différents procédés d'amputation haute du bras

Lorsqu'on se trouve contraint d'amputer le bras très haut, plusieurs procédés sont utilisables :

a) LE PROCÉDÉ CIRCULAIRE est excellent et permet habituellement de remonter très haut (M. POLLOSSON). Cependant, il y a quelque difficulté à atteindre le niveau de la section osseuse, à cause de l'absence de rétractibilité du deltoïde. Par ailleurs, les muscles triceps et coracobrachial se rétractent à l'excès, créant des clapiers favorables aux hématomes et à l'infection. Enfin, la conicité du moignon, à quoi elle aboutit, expose aux ulcérations secondaires des téguments.

Pourtant, ces inconvénients sont plus théoriques que réels et nous avons pu voir des blessés de guerre ayant subi l'amputation circulaire, dite « en saucisson » dans la partie haute de l'humérus, présenter un résultat excellent.

b) LE PROCÉDÉ CIRCULAIRE A FENTE EXTERNE. — Il n'en est pas moins vrai que l'adjonction d'une fente externe facilite l'opération et améliore la valeur du moignon, en permettant de conserver, sans gêne pour la section osseuse, une plus grande longueur de muscle. C'est le procédé de choix, ou du moins le procédé applicable au plus grand nombre de cas.

c) LE PROCÉDÉ A LAMBEAU DELTOÏDIEN. — « Quand on est forcé d'amputer au niveau du col chirurgical, dit FARABEUF, c'est-à-dire au-dessus des insertions des muscles adducteurs (grand pectoral, grand dorsal et grand rond), le membre est, pendant l'opération, fortement écarté du tronc et devient parallèle à ces muscles qu'il entraîne avec lui. Dans cette attitude, on pourrait commettre la faute de sacrifier plusieurs centimètres de l'extrémité humérale du muscle grand pectoral et des deux autres, alors qu'il convient de les désinsérer pour diminuer autant que possible la profondeur des clapiers axillaires qui résultent de leur retrait. »

Le procédé à lambeau deltoïdien a l'avantage, en pareil cas, une fois le lambeau deltoïdien soulevé, de mettre à jour la région où se trouvent les organes nobles.

Dès lors on opère sous le contrôle de la vue. L'hémotase se fait à ciel ouvert. La section des troncs nerveux s'exécute sans traumatisme inutile.

La conservation partielle des insertions du grand pectoral, la coupe des muscles adducteurs, peut se faire au lieu d'élection.

Aussi, est-ce un acte opératoire d'une extrême élégance, d'une parfaite correction.

Mais, au total, c'est une opération d'exception.

Si l'on veut obéir au précepte intangible d'amputer le bras le plus bas possible, il faut bien reconnaître que l'amputation circulaire à fente externe est le plus habituellement indiquée.

L'amputation à lambeau deltoïdien, pour être pratiquée sur des indications judicieuses, suppose des conditions anatomiques exceptionnellement réalisées : ou bien la nécessité absolue de pratiquer la section osseuse au niveau du col chirurgical, alors que la masse des parties molles du deltoïde reste intacte ; ou bien l'intégrité de la région deltoïdienne, alors que les téguments font défaut sur la face axillaire du bras.

Indications cliniques

Il ne peut être question de discuter l'indication de l'amputation au niveau du col chirurgical, à lambeau deltoïdien ou autre *dans les tumeurs*. La désarticulation est le minimum thérapeutique que l'on puisse accepter.

De même, cette amputation ne saurait être indiquée dans les lésions *inflammatoires*.

L'infection des parties molles impose, soit une amputation circulaire à la partie moyenne, qui pourra être une amputation en saucisson ; soit une désarticulation de l'épaule.

A plus forte raison, dans les lésions inflammatoires de l'os, l'amputation intradeltoïdienne est formellement contre-indiquée. La mise à nu du bulbe de l'os expose-

rait, à coup sûr, à l'inoculation secondaire de la synoviale articulaire.

Les *traumatismes* représentent la seule indication possible de l'amputation intradeltoïdienne. Nous avons vu que les conditions anatomiques qui permettent le choix du procédé à lambeau deltoïdien sont exceptionnelles :

a) *Fractures ouvertes esquilleuses de l'humérus, voisines du col chirurgical, avec intégrité de la région deltoïdienne.*

b) *Brûlures profondes et étendues du membre supérieur, intéressant très haut la face axillaire du bras, tout en respectant le lambeau deltoïdien (électrocution) ;* telles sont les indications justifiées de l'amputation à lambeau deltoïdien, et les plus fréquemment réalisées.

c) Il en est d'autres, plus rares, où cette amputation pourrait devenir le procédé de choix :

La nécessité de *retoucher un moignon d'amputation en saucisson* (Prof. PATEL) ;

Les anévrysmes du moignon ;

Les névromes du moignon ; pourraient conduire à préférer la taille du lambeau deltoïdien.

L'opération ainsi conduite aurait l'avantage d'exposer au jour le paquet vasculo-nerveux et de permettre de traiter les lésions de la façon la plus correcte.

Telles sont les indications raisonnées de l'amputation à lambeau deltoïdien. En pratique, elles ne sont pas toujours respectées et il est bien permis de penser que nombre d'amputations à lambeau deltoïdien n'ont été

pratiquées que pour obéir au désir si compréhensible, sinon légitime, de réaliser sur le vivant une opération séduisante de chirurgie opératoire.

Le résultat fonctionnel

Au Congrès d'orthopédie de 1920, le Professeur NOVÉ-JOSSERAND exprimait ainsi son opinion sur la valeur fonctionnelle de l'amputation intradeltoïdienne :

« Lorsque l'amputation doit siéger dans la région deltoïdienne, les mouvements propres du moignon ne sont pas utilisables, mais le relief de la tête humérale rend plus facile l'adaptation de l'appareil et il permet de se servir, dans une certaine mesure, des mouvements de la ceinture scapulaire. Donc, lorsque la discussion se pose entre la désarticulation de l'épaule et l'amputation haute, c'est cette dernière qu'il faut préférer, toutes choses égales d'ailleurs. »

Nous nous croyons autorisé à dire qu'en conclusion, la plupart des blessés de guerre qui ont subi une amputation haute de l'humérus, ont abandonné tout appareil pothétique et bien peu ont conservé l'habitude de le porter, mêmes pour des raisons d'esthétique.

Cela ne veut pas dire **qu'on ne puisse** appareiller un moignon d'amputation intradeltoïdienne. Il y a des observations classiques d'appareillages ingénieux, mais ce ne peut être qu'en vue d'une destination fonctionnelle très spécialisée, et, de toute façon, très simple.

La supériorité de l'amputation intradeltoïdienne sur

la désarticulation est d'ailleurs hors de discussion, et le parallèle n'est plus à faire. Le segment huméral minuscule conservé réalise un organe rudimentaire mais doué de mouvements actifs et, au total, très puissant, sinon comme bras de levier, du moins comme point d'appui. Il est, en quelque sorte, comparable au moignon mobile de la désarticulation sous-astragaliennne, en ce sens qu'il agit non comme une masse inerte, mais comme un organe doué de mouvements minimes, mais rapides et puissants.

Il aide à insinuer l'épaule dans le veston, à charger ensuite plus complètement le vêtement sur l'épaule, à le ramener vers le thorax, à éviter le glissement en arrière, à retenir les bretelles.

Il permet l'appui contre un mur, la poussée d'une porte, l'insinuation dans une foule.

Ce résultat fonctionnel est commun, sans doute, à toutes les amputations intradeltoïdiennes, mais il est toujours supérieur, dans l'amputation à lambeau deltoïdien en raison de la qualité de l'étoffe musculaire qui double le moignon.

Observation due à M. le Professeur agrégé GUILLEMINET, chirurgien des hôpitaux.

M. C..., 51 ans, entre salle Saint-Sacerdos, le 18 mars 1926, pour une tumeur blanche fistulisée du poignet droit.

Dans les antécédents, à signaler des crises épileptiformes entre 13 et 21 ans ; à 30 ans, une fièvre typhoïde grave ; à 40 ans, des manifestations de rhumatismes polyarticulaire qui ont été diagnostiquées « rhumatisme articulaire aigu ».

Le malade nie la spécificité. Sujet à des bronchites fréquentes, il est d'une santé délicate.

Marié, il a eu trois enfants vivants, mais aux poumons suspects.

L'affection a débuté en août 1925, par les signes habituels : perte de force de la main droite, gonflement et douleur. Des fistules sont apparues au début de mars 1926, date de son entrée à l'hôpital.

A l'examen. — Gonflement du poignet droit avec prédominance à la face dorsale ; les doigts sont en extension, effilés et ne peuvent être fléchis ; les mouvements de latéralité et flexion du poignet sont également impossibles.

Au niveau du bord cubital de la main, en regard du poignet, siègent deux fistules avec un écoulement de pus séro-grumeleux.

A la palpation, les os du poignet sont douloureux. On relève une atrophie de 2 centimètres de l'avant-bras droit, par rapport au gauche.

Pas de ganglions axillaires ou sus-épitrochléens. La radio montre des lésions de raréfaction et d'érosion osseuse prédominant sur la deuxième rangée du carpe et sur la base des II^e et III^e métacarpiens. L'examen viscéral est négatif.

L'état général étant très médiocre, on procède à un traitement mixte, à la fois chirurgical et physique.

Le 20 mars 1926, par une incision cubitale menée sur le bord de la main, on procède à une toilette sommaire des lésions à la curette. Immobilisation en appareil plâtré, séjour à la campagne, soleil, rayons ultra-violets, et arsenic.

Le 22 décembre 1926, le malade revient ; les lésions ont manifestement progressé. La radio montre un envahissement complet du carpe. Sur l'instance du malade et malgré l'échec probable de cette tentative, on se décide à essayer encore de la conservation.

Le 25 décembre 1926. — Incisions classiques d'Ollier, puis extirpation à la curette des os du carpe réduits en bouillie. La resection est poursuivie sur une petite distance au niveau des deux os longs de l'avant-bras.

Les suites de cette opération ont été ce que l'on avait prévu, et les fistules se sont constituées au niveau des incisions de résection.

Jusqu'en mai 1927, on a lutté par de nouveaux débridements, curetages, bains d'eau oxygénée, puis on s'est résigné à sacrifier la main. Le 10 mai 1927, amputation au niveau de la partie moyenne de l'avant-bras droit.

En août 1927, le malade revient avec un moignon couvert d'ulcérations et de fistules. La radio montre des lésions étendues d'ostéite des extrémités osseuses avec petit séquestre.

Perdu de vue pendant quelques temps, le malade est revu le 12 avril 1928, ayant subi une nouvelle recoupe du moignon par un autre chirurgien. On note un œdème remontant jusqu'au-dessus du coude, le moignon est ulcéré et les os sont toujours atteints d'ostéite.

Le 14 avril 1928, sous anesthésie générale, on procède à l'amputation intradeltoïdienne du membre supérieur droit, par le procédé classique à lambeau externe, décrit par M. POLLOSSON. Conservation intégrale du muscle deltoïde, section de l'humérus en plein col chirurgical, à la partie moyenne des insertions du grand pectoral, dont la partie basse a été détachée.

Les tissus ont un aspect favorable qui permet de faire une réunion immédiate.

L'opéré a été revu deux ans plus tard en août 1930. Il persistait un fragment d'humérus d'environ six centimètres de long, habillé par un muscle deltoïde sec, sans œdème. La cicatrice déjetée un peu en dedans et en avant est de bonne qualité ; les téguments sont en bon état. Le blessé exécutait des mouvements de circonduction avec son moignon. Il ne tirait d'ailleurs aucun parti de cette mobilité, si ce n'est qu'il pouvait maintenir son veston en place. La ligne de l'épaule sur le malade habillé était plus gracieuse qu'après une désarticulation scapulo-humérale. Il est à

noter que le malade a été revu récemment et qu'il présente des troubles faisant redouter une deuxième tumeur blanche

Le 10 novembre 1930, le Docteur BONNET convoque le blessé au niveau du poignet gauche.

sé pour observer le résultat fonctionnel.

L'amplitude des mouvements de ce minuscule segment de membre est infiniment plus étendue qu'on ne l'imaginait.

On observe le malade s'habillant, chargeant la manche de la veste, l'assujettissant ; faisant glisser les bretelles et l'on se rend compte de l'utilité réelle du moignon de la supériorité incontestable de cette opération sur la désarticulation de l'épaule.

Conclusions

L'amputation intradeltoïdienne, à lambeau deltoïdien, est, à priori, justifiée par la valeur physiologique théorique du moignon osseux conservé.

Nous apportons ici, suivant les directives du Professeur agrégé P. BONNET, les règles de la technique opératoire, insuffisamment décrite dans les ouvrages classiques.

Dans les amputations hautes du bras, l'amputation circulaire à fente externe étant valable dans la plupart des cas, l'amputation à lambeau deltoïdien est une opération d'exception, parce qu'elle suppose des conditions rarement réalisées en pratique :

ou bien la nécessité absolue de pratiquer la section osseuse au niveau du col chirurgical alors que les parties molles de la région deltoïdienne restent intacts,

ou bien l'intégrité de la région deltoïdienne, alors que les téguments font défaut sur la face axillaire du bras.

A rejeter formellement dans la thérapeutique des tumeurs ;

A rejeter dans toutes les lésions inflammatoires des parties molles ou du squelette ;

L'amputation intradeltoïdienne peut être indiquée, sous réserve des conditions anatomiques requises, dans les traumatismes :

a) Fractures ouvertes esquilleuses de l'humérus, voisines du col chirurgical, avec intégrité du moignon deltoïdien ;

b) Brûlures profondes, étendues, intéressant très haut la face axillaire du bras et respectant le lambeau deltoïdien (électrocution).

Dans les opérations itératives sur les moignons d'amputation :

retouche des moignons d'amputation en saucisson (PATEL).

anévrismes du moignon,

névromes du moignon, parce qu'elle permet d'opérer à ciel ouvert sur le paquet vasculo-nerveux.

Le moignon de l'amputation intradeltoïdienne possède une valeur réelle au point de vue fonctionnel.

Vu :	LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LE DOYEN,	PATEL.
JEAN LEPINE.	

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 8 Novembre 1930.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
JOSEPH GHEUSI.

Bibliographie

- LE BLANC. — *Précis d'opérations de chirurgie, Paris* (MDCCLXXV), p. 327, 328, 329.
- BÉGIN. — *Eléments de chirurgie* (1838), T. II, p. 957.
- BROCA. — Rapport du 6 décembre 1911. *Société de Chirurgie de Paris*. Double amputation intradeltoïdienne pour brûlure par courant électrique.
- CHALOT. — *Traité élémentaire de chirurgie et de médecine opératoire* (1899).
- CHAUVEL. — *Précis d'opérations de chirurgie* (1877).
- DUCHENNE DE BOULOGNE. — Physiologie des mouvements démontrée à l'aide de l'expérimentation électrique, applicable à l'étude des paralysies et des déformations.
- DUBREUIL. — L'amputation intradeltoïdienne. *France Médicale*, (1862).
- FARABEUF. — *Précis de Manuel opératoire* (1889), p. 355.
- DE LA FAYE. — *Mémoire de l'Académie de Chirurgie*, T. II, p. 241.
- HEISTER (LE FILS). — Dissertation donnée à Helmstad, le 21 mars 1739, par M. Heister le fils et soutenue par M. Zeidler. *Haller, Collection de thèses*.
- LARREY. — *Clinique Chirurgicale, Paris* (1829), T. III, p. 560-561.
- LARREY. — *Mémoire de Chirurgie* (1812).
- LISFRANC. — Mémoire lu le 21 novembre 1814, à la première classe de l'Institut Royal de France.
- LISFRANC. — *Précis de médecine opératoire Paris* (1845), p. 785-786.

LOUIS. — *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*. T. II, p. 369-370-371.

MALGAIGNE. — *Manuel de Médecine opératoire* (1834).

MIGNON. — *Procédés de choix de l'amputation des membres dans la continuité et la contiguité* (1900) p. 196-40-484

NOVÉ-JOSSERAND. — *Revue d'Orthopédie* (1920).

PERCY. — *Archives de Médecine*, 1^{re} série, T. II. p. 184 (1823). Rapport à l'Institut sur le procédé de Lisfranc et Champesme pour la désarticulation de l'épaule.

M. POLLOSSON. — *Précis de Médecine opératoire* (1899-1904).

RICHERAND. — *Nosographie et thérapeutique chirurgicale*, (1821), T. IV, p. 539-540.

SABATIER. — *De la Médecine opératoire* (1832).

TUFFIER. — *Bulletin de l'Académie de Médecine de Paris*. Des valeurs fonctionnelles des moignons après amputation. T. LXXIV, p. 78-690.

VELPEAU. — *Nouveaux éléments de médecine opératoire*. T. I, p. 422-424 (1832).

— Recueil sur l'état général sanitaire de la population et sur les résultats obtenus dans les hôpitaux civils dans l'Empire Russe pour l'année 1858-1860. p. 229.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	9
HISTORIQUE	11
CHAPITRE PREMIER. — Définition du sujet.....	23
CHAPITRE II. — Technique opératoire	31
CHAPITRE III. — Parallèle entre les différents procédés d'amputation haute du bras	49
CONCLUSIONS	59
BIBLIOGRAPHIE	61



IMP. BOSC FRÈRES & RIOU

n° 42, QUAI GAILLETON »

4 r r o o LYON o o e e »



